№ 8 WARSZAWA, SIERPIEŃ 1932 ROK IV.

THERAPIA NOVA

MIESIĘCZNIK NAUKOWY POŚWIĘCONY LECZNICTWU

Prenumerata roczna Zł. 10.— **Numer pojedyńczy Zł. 1.50**

№ 8. WARSZAWA, SIERPIEŃ 1932 ROK IV

THERAPIA NOVA

MIESIĘCZNIK NAUKOWY POŚWIĘCONY LECZNICTWU

Dr. ERNEST SYM (Warszawa).

O TRAWIENIU TŁUSZCZÓW.

Wszystkie tłuszcze właściwe są trójestrami glicerynowymi kwasów tłuszczowych. O ile w tych estrach mamy zawsze z jednym i tym samym trójwodorotlenowym alkoholem — gliceryną — do czynienia, o tyle w występujących w przyrodzie kwasach tłuszczowych, związanych w tłuszczach, mamy dużą różnorodność. Zasadniczymi kwasami tłuszczowymi występującymi w przeważającej ilości tak u człowieka jak i u (wyższych) zwierząt są trzy kwasy, z których dwa są nasycone; są to kwas stearynowy o 18-tu atomach węgla w cząsteczce i palmitynowy o 16-tu atomach węgla, a trzeci jest to kwas nienasycony, o 18-tu atomach węgla, w temperaturze zwykłej płynny — kwas oleinowy.

Tłuszcz gromadzący się w tkankach tłuszczowych zawiera głównie te trzy zasadnicze kwasy. Jest to tłuszcz pokładowy w tkance podskórnej, w kresce i sieci. Ale nawet i w tych tłuszczach t. zw. rezerwowych spotykamy i niższe kwasy tłuszczowe o mniejszej ilości węgla w cząsteczce i kwasy o silniejszem nienasyceniu jako obraz częściowej dyssymilacji. W większej ilości mamy te pochodne kwasy w tłuszczach narządów i szczególnie w mleku. Przypuszczać należy, że rozkład tłuszczów w organizmach odbywa się dwiema drogami: po pierwsze, przez skrócenie łańcucha węglowego po drugie, przez odwodorowanie t .zn. przez tworzenie kwasów nienasyconych. Zwykle spotyka się kwasy o parzystej ilości atomów węgla w cząsteczce. Stoi to w związku z tem, że rozkład kwasów tłuszczowych polega na β-oksydacji, przy której łańcuch węglowy skróca się, odszczepiając kwas octowy, o dwa atomy węgla. W mleku występują wszelkie normalne, o parzystej ilości atomów C, kwasy

tłuszczowe, począwszy od łańcucha o 4 atomach węgla (kwas masłowy) po przez 6, 8, 10, 12, 14, 16, C w cząsteczce aż do 18 C. (kwas stearynowy). Tłuszcze, które ukazują się w mleku, są uprzednio związane jako fosfatydy. Czynny gruczoł mleczny zawiera w dużej ilości fosfatydy, podczas gdy samo mleko ich nie posiada. Po odszczepieniu części tłuszczowej z fosfatydów i wydzielaniu jej mlekiem, ustrój zatrzymuje kwas fosforowy. Są przypuszczenia, że rozkład najczęstszy tłuszczów odbywa się przez fosfatydy, tak jak węglowodanów przez pośrednie ich związki z kwasem fosforowym. Zdaje się być słuszne zdanie, że połączenie tłuszczów i węglowodanów z kwasem fosforowym rozluźnia wiązania w cząsteczce i przez to umożliwia dalszy rozkład, oksydację. Jest to do pewnego stopnia aktywowanie substratu. Już i z tych danych można sądzić o ważnej roli jaką spełnia kwas fosforowy w przemianach chemicznych ustroju . Dziś utworzyliśmy sobie już pewien obraz o związkach, jakie zachodzą w różnych tłuszczach między kwasami tłuszczowymi.

Dalej omówimy pokrótce jaka jest łączność między składem kwasów tłuszczowych w tłuszczu a jego własnością, jak topliwością, konsystencją i t. d. Ma to dla nas znaczenie, ponieważ strawność tłuszczów zależy w dużej mierze od tych własności.

Zwykle jedna cząsteczka gliceryny jest z różnymi kwasami zestryfikowana, tak np. w maśle nie mamy trójmaślanu gliceryny tylko często dwustearyniano-maślan gliceryny. A zresztą spotyka się najrozmaitsze kombinacje tych kwasów w jednej cząsteczce. Czem więcej posiada dany tłuszcz kwasów nienasyconych a czasami kwasów o krótszych łańcuchach węglowych tem jego punkt topliwości leży niżej. Im dalej posunął się proces odwodorowania i skrócenia łańcuchów przez oksydację tem płynniejszy jest tłuszcz. W skład olejów roślinnych jak rzepakowego, lnianego, konopianego, makowego i słonecznikowego wchodzi wiele nienasyconych kwasów. Tran i oliwa zawierają głównie kwas oleinowy. Tłuszcze zwierzęce miękkie jak smalec świński (punkt topliw. = 25—30°C) i tłuszcz gęsi (punkt topl. 25°C) posiadają sporą ilość kwasu oleinowego, a twarde łoje jak np. barani są bogate w kwasy stearynowy i palmitynowy. Różny stan skupienia występujących w przyrodzie tłuszczów nie jest ich przypadkową własnością, można tu zauważyć pewną celowość, np. zwierzęta zimnokrwiste i zwierzęta żyjące w okolicach podbiegunowych mają tłuszcz płynny (tran). Tłuszcz z tkanek tłuszczowych noworodków posiada wysoki punkt topliwości. W pierwszym roku życia punkt ten znacznie się obniża. Jest to zrozumiałe; płód jest w ten sposób dostosowany (konsystencją swego tłuszczu) do wysokiej temperatury otoczenia. Normalny tłuszcz ludzki z tkanek tłuszczowych ma niski punkt topliwości około 20°C, a więc niższy od tłuszczu gęsiego.

Po ogólnikowem zaznajomieniu się z budową chemiczną i z rodzajem tłuszczów będzie nam łatwiej zrozumieć ich przemiany zachodzące

w przewodzie pokarmowym. W jamie ustnej pokarm styka się z wydzieliną gruczołów ślinowych. Ślina nie zawiera fermentu atakującego tłuszcze w ilości mogącej mieć znaczenie w trawieniu. Tylko w wydzielinach gruczołu przyusznego znaleziono w ostatnich czasach w małej ilości pewien enzym hydrolizujący tłuszcze. W żołądku treść pokarmowa podlega działaniu soku żołądkowego, który posiada enzym; lipazę żołądkową. Kwaśna reakcja soku żołądkowego nie sprzyja tworzeniu się z tłuszczów potrzebnej do trawienia emulsji, dlatego trawienie tłuszczów zwykle nie zachodzi w żołądku w większym zakresie. Wyjątek stanowi tłuszcz mleka, ten i w warunkach żołądkowych przechodzi w stan rozdrobniony i podlega działaniu lipazy. Dlatego szczególnie u osesków trawienie żołądkowe tłuszczów ma większe znaczenie. W mleku mamy oprócz tego nieczynną lipazę, jakby w stanie potencjalnym, która dopiero w żołądku przez jakiś bliżej nieznany czynnik, aktywator, znajdujący się w soku żołądkowym, zaczyna działać. Przy wypadaniu kazeinogenu po zadziałaniu podpuszczki białko to porywa ze sobą tłuszcz mleczny i lipazę mlekową. W takich warunkach odbywa się trawienie mleka w żołądku.

Z doświadczenia wiemy, że czasami bardzo tłuste potrawy „leżą w żołądku". Pochodzi to stąd, że nadmiar tłuszczu, znajdującego się w żołądku, wpływa na zwykle zamknięty i tylko okresowo na krótki przeciąg czasu otwarty odźwiernik w ten sposób, że ten otwiera się i pozostaje otwartym. Przez otwarty odźwiernik dostaje się do żołądka z dwunastnicy żółć, sok trzustkowy i jelitowy. Soki te są więcej alkaliczne i zawierają silnie działającą lipazę. Przez przedostanie się tych soków w większej ilości do żołądka, mogą się tam utworzyć sprzyjające warunki tak, że tłuszcz zalegający w żołądku zostaje tam częściowo strawiony.

W normalnych jednak warunkach właściwe trawienie tłuszczów odbywa się w jelitach i to w przeważającej ilości w porównaniu do innych odcinków przewodu pokarmowego, a najważniejsze fermenty są tu lipaza soków trzustkowego i jelitowego. Udowodniono, że w pewnej mierze stopień rozdrobnienia tłuszczów odgrywa rolę w szybkości działania lipazy. Tłuszcze w stanie zemulsjonowanym rozwijają wielką powierzchnię i przez to stają się łatwiej dostępne dla lipazy. Trawienie tłuszczów tworzących duże zbite masy odbywa się o wiele wolniej. Oleje i tłuszcze miękkie, będące w temperaturze ciała w stanie płynnym, tworzą z łatwością w jelitach emulsje. Tłuszcze posiadające wyższy punkt topliwości nie ulegają silnemu rozdrobnieniu. Bywają one również strawione, lecz odbywa to się wolniej. Dlatego i stopień resorbcji tłuszczu jest zależny od jego fizycznych własności. Płynne tłuszcze są łatwiej strawne jak wysokotopliwe, np. oliwa bywa zresorbowana do 100%, smalec świński i tłuszcz gęsi 97,5%, łój barani do 90%, (punkt topl. 44—50°C), a olbrot, którego punkt topliwości leży około 53°C., resorbuje się tylko w ilości 15%.

Tłuszcze nie odpowiednio przyrządzone mogą nie tylko utrudniać trawienie tychże, ale i przeszkadzać w trawieniu innych składników pokarmowych.

Szczególnie potrawy przepojone tłuszczem są często trudno strawne. Wytłumaczenie tego zachowania się tłuszczu jest następujące. Otóż, o ile tłuszcz tworzy fazę rozprószoną, a roztwór wodny ośrodek, w którym zawieszone są kuleczki tłuszczu, to system taki nie daje powodów do utrudniania strawności innych ciał pokarmowych. Białka i wielocukry są wtedy bądź wolne w roztworze, bądź częściowo zadsorbowane na powierzchni kulek tłuszczu. W obu stanach ciała te są enzymom dostępne i mogą być strawione. Są to warunki jakie mamy w mleku i w maśle. W maśle mamy zachowany charakter emulsji (zawiera 13 do 35 % wody) i dlatego jest masło jako tłuszcz będący w stanie zemulsjowanym, najłatwiej strawne. Inaczej rzecz się przedstawia, gdy przy nadmiarze użytego tłuszczu, ten tak przesiąknie daną potrawą, że kolloidy wchodzące w skład jej jak białka i wielocukry zostają zawieszone

w fazie tłuszczowej jako w ośrodku. A więc odwrotnie jak w poprzednim przypadku, białko i skrobja posiadające sferę wodną, są otoczone ze wszystkich stron tłuszczem. W tak przyrządzonym pokarmie fermenty będące w roztworze wodnym, a trawiące białka i skrobję nie mają dostępu do odpowiednich substratów, gdyż wał tłuszczowy jest dla nich nie do przebycia. Z tego punktu widzenia staje się zrozumiała trudniejsza strawność pokarmów przetłuszczonych, przesiąkniętych na gorąco tłuszczem, (n.p. tłuste pieczenie wieprzowe, przetłuszczone kruche ciasto, źle przyrządzone faworki, przetłuszczone pączki). Smalec i inne tłuszcze łatwiej przetłuszczają potrawy jak masło, które oprócz tego że jest łatwo topliwe i zawiera wodę, posiada strukturę ułatwiającą utworzenie z tłuszczu sferę rozprószoną. Inaczej, można powiedzieć, że masło trudniej okala i izoluje inne składniki pokarmowe jak to czynią tłuszcze z tkanek tłuszczowych wytopione. Kuchnie używające tylko

masła i to świeżego jako tłuszczu dodatkowego nadaje się dla ludzi łatwo zapadających na niedomagania przewodu pokarmowego.

Czynnikami emulgującymi tłuszcze są: zasadowa reakcja ośrodka. obecność mydeł i żółci. Szczególnie żółć odgrywa wielką rolę w trawieniu tłuszczów i ich resorbcji. Bo, oprócz przyśpieszającego działania żółci w tworzeniu emulsji, pewna grupa składników żółci — kwasy żółciowe, których zasadniczych mamy sześć, przyczyniają się do przeprowadzenia kwasów tłuszczowych w formę rozpuszczalną w wodzie. Niedawno wyszła praca, w której starano się wykazać, że pod wpływem żółci i soku trzustkowego z kwasów tłuszczowych wysokotopliwych nasyconych mają powstawać nienasycone, w temperaturze ciała płynne i w wodzie rozpuszczalne. Oprócz tych własności żółć działa przyśpieszająco na czynność lipazy.

Badania Willstöttera i jego szkoły wykazały, że hydrolityczne działanie lipazy bywa przez pewne ciała jak białka, sole wapienne i kwasy żółciowe przyspieszone. Mechanizm takiego aktywowania lipazy ma się przedstawiać według jego hipotezy w następujący sposób: sole kwasów żółciowych strącają ciała białkowe, na których adsorbuje się ferment i tłuszcz i w ten sposób białko tworzy na swojej powierzchni warunki dla zetknięcia się tych dwóch ciał. Podobną funkcję mają wykonywać i sole wapniowe. W obecności kwasów tłuszczowych sole wapniowe tworzą mydła wapniowe, które jako w wodzie nierozpuszczalne związki, wypadają i adsorbują na sobie tę same ciała jak białko, przez co i w tym przypadku przyśpieszają reakcję. Nim przejdziemy do omówienia resorbcji tłuszczów musimy kilka słów poświęcić fermentowi głównie nas obchodzącemu, lipazie, szczególnie i dlatego, że i u nas w zakładzie chemji fizjologicznej uniwersytetu warszawskiego wykonano kilka prac z tej dziedziny i rozszerzono poglądy na mechanizm działania tego enzymu.

Fermenty rozszczepiające tłuszcze — lipazy — nie są tak specyficzne w swem działaniu jak inne enzymy n.p. hydrolizujące dwucukry albo polipeptydy. Lipazy mogą hydrolizować estry kwasów aromatycznych i estry jednowodorotlenowych alkoholów. Dziś mamy już wszelkie dane, że esteraza i lipaza działające w jednym preparacie są jednym i tym samym enzymem. Niedawno udowodniono, że lipaza żołądkowa i trzustkowa mają wiele wspólnych cech. Wyszło to dopiero na jaw gdy fermenty te poddano oczyszczeniu metodą adsorbcyjną. Tym też sposobem przekonano się, że między lipazą trzustki a wątroby zachodzą większe różnice. Oprócz wyżej wymienionych lipaz mamy jedną jeszcze we krwi. W czasie głodzenia i przy podawaniu większych ilości tłuszczu zwiększa się ilość tego fermentu. Przy ciężkich schorzeniach jak n. p. gruźlicy zmniejsza się jego ilość we krwi. Istnieje do pewnego stopnia proporcjonalność między tym schorzeniem a spadkiem lipazy.

Nasze badanie wykonano na układach wywołujących syntezę tłuszczów. Do tego celu używano glicerynowy roztwór lipazy trzustkowej i jako osobnej fazy kwasu oleinowego. W tych badaniach wykazano, że lipaza ulega adsorbcji na granicy fazy wodnej i tłuszczowej i że tylko taka lipaza zadsorbowana jest czynną. W systemach, w których użyto małe powierzchnie stykających się faz, szybkość reakcji estryfikacji jest proporcjonalna do wielkości powierzchni. Przy stosowaniu wielkich powierzchni przez stworzenie emulsji cała ilość lipazy zostaje momentalnie zadsorbowana i wtedy wielkość powierzchni nie odgrywa roli w szybkości reakcji.

W nowszych naszych pracach wykazano, że szczególnie kwas tłuszczowy podlega przy syntezie estrów specyficznemu aktywowaniu. Do wywołania reakcji syntezy estrów konieczna jest obecność wody. Enzym musi nabrać wody przyczem pęcznieje, aby mógł działać. Dalsze badania będą miały za zadanie wyświetlić, czy enzym działa pośrednio przez wodę, czy istnieją centra aktywne na enzymie, które dopiero w zetknięciu z substratem mogą katalizować reakcję estryfikacji.

Tłuszcze jako glicerydy rozpadają się pod wpływem lipazy na glicerynę i odpowiednie kwasy tłuszczowe. Gliceryna jako rozpuszczalna w wodzie ulega łatwo resorbcji. Kwasy tłuszczowe zamieniają się przy reakcji alkalicznej na mydło. Reakcja treści w dwunastnicy i w początkowych odcinkach jelita cienkiego jest słabo kwaśna, dlatego tutaj będziemy mieli po hydrolizie tłuszczów, wolne w wodzie nierozpuszczalne kwasy tłuszczowe. Przy resorbcji tych kwasów wielką rolę odgrywają jak to już wspominaliśmy kwasy żółciowe. One tworzą z kwasami tłuszczowymi związki typu Wernerowskiego (koordynacyjne) z jedną cząstką kwasu tłuszczowego jako z centrum koordynacyjnym, przyczem kwasy żółciowe tworzą zewnętrzną sferę. Kwas stearynowy łączy się z ośmioma cząstkami kwasu żółciowego (kwasu desoksycholowego). Przy kwasach tłuszczowych o krótszych łańcuchach węglowych ilość cząstek kwasu żółciowego związanych z cząstką kwasu tłuszczowego zmniejsza się. W tym przypadku występują liczby koordynacyjne mniejsze jak 6, 4 i 3. Związki te są w wodzie rozpuszczalne i trwałe; nawet i w słabo-kwaśnych roztworach. Ściany jelita wchłaniają te związki bardzo łatwo. Kwasy żółciowe są jakby przewodnikami w transporcie kwasów tłuszczowych ze światła jelita do limfy. Znając tę funkcję żółci stają się zrozumiałe zaburzenia w trawieniu przy braku dopływu żółci do treści pokarmowej (np. przy schorzeniach wątroby). W tym przypadku trawienie i resorbcja tłuszczów są silnie zahamowane a w kale występuje wielka ilość niezmienionego tłuszczu i mydła.

Wszelkie zjawiska i badania wskazują na to, że wchłanianie tłuszczów odbywa się po ich uprzedniej hydrolizie i że tłuszcze nawet w formie najdrobniejszej emulsji prawdopodobnie nie ulegają resorbcji.

Wkrótce po spożyciu tłuszczów pojawiają się w komórkach kosmków jelitowych drobne kuleczki tłuszczu, które przy jądrze komórkowem są nagromadzone i w części komórki oddalonej od światła jelita, t. zn. przy podstawie tych komórek, przybierają na wielkości. Z tych komórek tłuszcz wydziela się do naczyń limfatycznych. Dalej tłuszcz ukazuje się w formie emulsji w limfie, która z jelit przez ductus thoracicus przedostaje się do obiegu krwi. Osocze wtedy nabiera wyglądu mlecznego. Przy obfitem nakarmieniu tłuszczami można osiągnąć przetłuszczenie krwi (lipemja). Jak widzimy tłuszcz nie przechodzi w ścianach jelita wprost do dróg krwionośnych, tylko pośrednio przez limfę i drogi limfatyczne do krwi omijając przytem żyłę wrotną i wątrobę.

Najprawdopodobniej związek: kwas tłuszczowy — kwas żółciowy rozpada się po resorbcji już w samym nabłonku jelitowym. Uwolniony kwas żółciowy wraca w swojej drodze okrężnej przez krew do wątroby, a stąd z żółcią znowu do światła jelita, gdzie może na nowo jedno z głównych swoich zadań — rozpuszczenie kwasów tłuszczowych — spełnić.

Trudny jest problem do rozwiązania, jak te krople tłuszczowe wychodzą z komórek nabłonkowych jelita do limfy i dalej czy ten wyżej opisany sposób resorbcji tłuszczów jest jedyny. Są i inne możliwości np. leukocyty, które wędrując przez ściany jelita, mogłyby wprost w transporcie tłuszczów lub ich składników brać udział.

Jest możliwe, że synteza tłuszczów ze składników zresorbowanych odbywa się też w gruczołach limfatycznych i w tkance limfoidalnej. Ciekawe jest to, że tłuszcze po resorbcji wykazują wyższą liczbę jodową jak tłuszcz użyty w pokarmie. Liczba jodowa daje miarę nienasycenia. Przy karmieniu monoglicerydami i estrami kwasów tłuszczowych z alkoholami jednowodorotlenowemi jak np. olbrotem ukazują się w mleczu zawsze tylko trójglicerydy. Wskazuje to na to, że dane estry musiały być przed resorbcją zhydrolizowane. Po karmieniu samemi kwasami tłuszczowemi ukazuje się po pewnym czasie tłuszcz w nabłonku jelitowym i w chylus. Do syntezy tego tłuszczu użyło się gliceryny endogenicznej pochodzenia prawdopodobnie węglowodanowego. Także i kwasy tłuszczowe odłożone w tkankach tłuszczowych są po części pochodzenia endogenicznego. Zauważono również, że skład odkładanego tłuszczu w organizmie zależał od rodzaju pobranego tak, że np. po karmieniu psa łojem baranim, olejem lnianym i tłuszczem jodowanym spostrzeżono magazynowanie tych tłuszczów w jego tkance tłuszczowej (tłuszcz egzogeniczny). Tłuszcz endogeniczny utworzony z węglowodanów posiada cechę właściwą tłuszczom danego gatunku zwierzęcia.

Dr. ALEKSANDER BRYLIŃSKI (Warszawa).

PHOSPHACID DR. ROMANOWSKIEGO W LECZENIU PRAKTYCZNEM

Prepaart ten, usprawniający biochemizm ustroju, jest lekiem mineralnym, zawierającym fosforyny (niedotlenki fosforowe) chemicznie związane z wapniem, oraz fosfór kolloidalny w wodno-glicerynowym roztworze. Wiążąc się chemicznie z cyklem przemian życiowych protoplazmy, Phosphacid skierowuje jej stan chorobowy na drogę fizjologiczną. Niedotlenki fosforowe i ich wapniowe sole (H^3PO^3 + H^3PO^2 + H^2 PO) nie były do phosphacidu stosowane w medycynie. W ostatnich czasach prof. C. v. Noorden Frankfurt n/M i H. Salomon w ten sposób wypowiedzieli się o assymilacyi związków fosforowych w ustroju: „Niegdyś przypisywano zbyt dużo wagi fosfatydom i wogóle organicznie związanemu fosforowi, a nawet *zaprzeczano wchłanianiu nieorganicznego kwasu fosforowego. Sprawa ma się raczej odwrotnie.* Należy bowiem powątpiewać czy fosfatydy, których najważniejszym przedstawicielem jest *lecytyna,* wogóle zostają wchłonięte w stanie nierozłożonym. Prawdopodobnie w przewodzie pokarmowym zostają *wszystkie fosfatydy* rozłożone, a ich kwas fosforowy zostaje wchłonięty jako wolny jon, lub jako najprostszy związek. Organizm zaś sam już odbudowuje sobie z nich owe *lipoidy* niezmiernie *ważne i niezbędne dla życia komórki*"

Prócz tego, szereg uczonych jak Harba, Mac Calman, Vendt i inni dowiedli, że ustroje ludzkie syntetyzują fosforany i że assymilacya ta odbywa się szczególnie łatwo przy odpowiedniem stężeniu jonów wapnia w sokach ustrojowych (Krasuski Medycyna N. 32 — 1928 r.). Stosując więc Phosphacid z jego pierwiastkami wapniowymi — ułatwiamy tem assymilację jego fosforu.

Państwowy Urząd Medyczny w Ministerstwie Zdrowia, po dokonaniu analizy Phosphacidu w 1925 r. stwierdził, że zawartość fosforu w wodnoglicerynowym roztworze tego preparatu, obliczona jako bezwodnik fosforowy P_2O_5 równa się 0,282%, a ilość elementarnego fosforu w stanie kolloidalnym 0,00005%.

Phosphacid jest preparatem chemicznie nie nasyconym. Fosforyny jako niedotlenki, dążą w ustroju do dalszego końcowego nasycenia się tlenem t. j. do przejścia w kwas fosforowy H_3PO_4. Ta ich właściwość odtleniania pierwoszczy w ustroju, stwarza energiczną życiową przemianę w strukturze protoplazmy. Tem się Phosphacid różni od innych leczniczych preparatów fosforowych, chemicznie zakończonych, a więc zachowujących się biernie w wymianach życiowych protoplazmy. Odtleniona bowiem zaródź komórkowa, roślinna czy zwierzęca (Prof. biologji w Sofji Popoff i przyrodnik Wł. Dzieduszycki ze Lwowa) — utlenia się z powrotem i to w znacznie większym stopniu (o ile naturalnie nie jest

zbyt zwyrodniała) aniżeli była przed tym zabiegiem. Proces ten uskutecznia czynne pierwiastki Phosphacidowe (fosforyny), tworzące jednocześnie w głównych zarysach (fosfór i wapń) normalną budowę komórki, a przeważnie jej jąder. Pozostając w ten sposób w biochemicznem powinowactwie z nukleoproteidami tych ostatnich, Phosphacid ma zupełnie odrębne punkty zaczepu dla swego działania. Wpływając fizjologicznie na jądra komórki, Phosphacid prowadzi protoplazmę do uzdrowienia, w sensie fizjologicznego reagowania na bodźce.

Do ustroju Phosphacid wprowadza się pozajelitowo, podskórnie (głęboko) lub śródmięśniowo. Zastrzyk jest wówczas niebolesny i nie wywołuje żadnego miejscowego odczynu. Stosuje się zawsze w postaci nierozcieńczonej. Używa się do Phosphacidu strzykawki Recorda różnej wielkości, od tuberkulinowej począwszy. Wygotowuje się ją przed pierwszym zastrzykiem; przy następnych — przemywać można eterem lub spirytusem, a następnie, już przed samym zastrzykiem, kilkoma kroplami samego Phosphacidu (preparat aseptyczny), aby uniknąć ewentualnego rozcieńczenia (pozostałość na szkle przy stosowaniu minimalnych dawek np. 0,01-jedna kropla Phosphacidu). Ampułkę, częściowo już zużytą zatyka się parafiną, lakiem lub woskiem. Phosphacid jest preparatem stałym. Przyrządzanie jego trwa 5 — 6 miesięcy pod staranną kontrolą wykwalifikowanych chemików. Powstający wyjątkowo rzadko minimalny osad w ampułce (sól wapniowo-fosforowa) nie zmniejsza w niczem siły leku.

Phosphacid stosuje się w różnych dawkach: od minimalnych 0,01 (kropla) w gruźlicy płuc, do dawki 3,0 — 5,0 w innych zaburzeniach ustrojowych, wolnych od czynnego zakażenia gruźliczego.

U zdrowych osobników znaczne ilości tego preparatu, jako to 1,0—3,0 i więcej, wywołują uczucie rześkości, potęgują wrażliwość zmysłów i stwarzają stan dobrego samopoczucia (euforja). Natomiast w ustroju opanowanym przez gruźlicę płuc jawną lub ukrytą — zastosowanie małych nawet dawek Phosphacidu jak np. 0,01, po kilku godzinach a szczególnie na drugi dzień wywołują tak zwany odczyn allergiczny, ze wszystkiemi znanymi objawami odczynu tuberkulinowego, („po Phosphacidowa autoendotuberkulinowa reakcja" podług Dr. Romanowskiego).

Leczenie gruźlicy płuc tuberkuliną pouczyło nas patrzeć na takie odczyny, jako na „malum necesarium", przeszkadzające prowadzeniu skutecznego leczenia. To samo zauważyć się daje i przy Phosphacidowym leczeniu gruźlicy płuc. Stąd wniosek, że w praktyce prywatnej nie należy leczyć Phosphacidem *każdej gruźlicy płucnej* z daleko posuniętemi zmianami — ze stałą wysoką ciepłotą. Phosphacid natomiast wywiera wyraźny swój wpływ leczniczy w gruźlicy płuc, mającej charakter włóknisty, o nie wysokiej gorączce. Szczególnie przypadki, wy-

kazujące skłonność do bliznowacenia, ustępują pod leczniczymi wpływami Phosphacidu. (Tbc. fibrosa, adenopathia peribronchialis).

W powyższych stanach gruźlicy płuc, Phosphacid odgrywa rolę wybitną. Obecność jego w ustrojach gruźliczych przyczynia się szczególnie do rozrastania się tkanki włóknistej w miejscach porażonych i plombowania jej wapniem (właściwość biochemiczna Phosphacidu). Wyżej przytoczone lecznicze wpływy Phosphacidu wskazują, że lek ten należy stosować w początkowym okresie gruźlicy płuc u chorych, przebywających w zwykłych warunkach życiowych, a u których dawniej stosowano arszenik bez trwałych wyników.

Leczenie gruźlicy płuc należy rozpoczynać od dawek minimalnych 0,05 ewentualnie od 0,1, aby niewywołać wstrząsów tuberkulinowych stosując je co trzeci dzień (dwa razy na tydzień). Dawkę zwiększać należy stopniowo o wielkość początkowej dozy do 0,5. W razie odczynu nawet słabego (podniesienie temperatury o parę dziesiątych) — przy jakiejkolwiek bądź dawce — należy powtarzać tę ostatnią kilka razy — do chwili kiedy odczyn ten nie będzie powstawać. Jeżeli dawki 0,5 powtórzone kilka razy nie wywołują odczynu, — co jest oznaką, że nastąpiło znaczne zahamowanie rozwoju zakażenia — dalsze stopniowe zwiększanie dawek Phosphacidu dla utrwalenia i pogłębienia tego stanu, stosuje się w dłuższych odstępach czasu. Dawka 0,7 każdego czwartego dnia; 0,8 piątego; 0,9 szóstego dnia; 1,0 siódmego. Każdą z tych większych dawek powtarza się dwa razy — choć nie wywołuje już odczynu. Dawkę 1,0 kontynuje się co tydzień przez czas dłuższy — cztery do sześciu tygodni. Następnie raz na dwa trzy tygodnie stosuje się większą dawkę 2,0 do 3,0 jako próbną — prowokacyjną. Jeżeli po tych zastosowanych dawkach powstaje tylko ogólne pobudzenie — sprawa jest zakończona — zakażenie gruźlicze i klinicznie i anatomicznie zostało opanowane.

Ten system kuracji Phosphacidowej u wyżej wskazanej kategorji gruźlików, stosuje się w praktyce prywatnej, a także i *w przychodniach przeciwgruźliczych.* Wyniki są zawsze dodatnie.

Leczenie daleko posuniętej. gruźlicy płuc Phosphacidem, jest już wypróbowane sanatoryjnie i przedstawione drobiazgowo w pracy autora — drukowanej w Wiedzy Lekarskiej z roku 1930 Nr. Nr. IV — V. na podstawie orzeczenia Sądu Konkursowego tego miesięcznika — odbytego pod przewodnictwem Profesora Dra W. Orłowskiego w Warszawie.

II. *Stosowanie Phosphacidu w gruźlicy chirurgicznej.*

O ile w gruźlicy płuc Phosphacid jest wielce czułym wskaźnikiem odczynów tuberkulinowych — to ta sama doza Phosphacidu. a nawet znacznie większa, zastosowana u chorych na *gruźlicę chirurgiczną* (nie powikłaną płucną) — żadnych odczynów koloidoklazycznych nie wywołuje. Logiczne zestawienie tych zaobserwowanych faktów, może być wytłumaczone tem — że *toksyny gruźlicy płucnej* są o wiele *zjadliwsze* od *toksyn gruźlicy chirurgicznej,* z czego wynika że i *morfologja* ich pochodzenia *nie jest jednaka.* Ten pogląd wypowiadają Karwacki, Ferrau, Vaudremer. Potwierdza to Phosphacid ad oculos, nie wywołując w organizmach, opanowanych chirurgiczną gruźlicą, owego tuberkulinowego odczynu. Fakt ten pozwala na stosowanie znacznie większych dawek Phosphacidu — niż to było możliwem w gruźlicy płuc, gdzie wciąż starano się unikać szkodliwych tuberkulinowych odczynów. Skutek leczniczy Phosphacidu w gruźlicy chirurgicznej przez stosowanie większych dawek, okazuje się szybko i wyraźnie.

W umiejscowionej zamkniętej, gruźlicy chirurgicznej — kiedy ciepłota waha się między 37,5 a nie dochodzi do 38 — rozpoczyna się leczenie Phosphacidem od dozy 0,2 — 0,3 — 0,5, a nawet 1,0 zależnie od konstytucji i wieku chorego. Zastrzyki kontynuuje się dwa razy na tydzień (co trzeci dzień), za każdym razem powiększając o połowę dawki (0,1 — 0,15 — 0,25). Dawek nie powiększa się, gdy widzimy, że proces słabnie i ostatnią dawkę Phosphacidu powtarza się kilkanaście razy w ciągu trzech — czterech miesięcy do zupełnego wyzdrowienia. Dawkę 1,0 — 1,5 stosuje się dwa razy na tydzień — większe 2,0 — 3,0 raz na tydzień, lub raz na dwa tygodnie. Dzieci do lat 14 poprawiają się przy 0,3 — 0,5 — 1,0 zależnie od stanu ogólnego i zajętych zakażeniem miejsc.

Ustępują pod wpływem leczenia Phosphacidem gruźlicze schorzenia kości, stawów lub kręgosłupa.

Jeżeli w czasie leczenia Phosphacidem gruźlicy chirurgicznej po zastosowaniu jakiejkolwiek dawki powstanie niespodzianie silny odczyn z temperaturą znacznie wyższą i innymi objawami — należy przypuszczać czynne powikłanie płucne. Przekonawszy się o tem przez objektyw-

ne badanie — trzeba zaniechać dużych dawek i rozpocząć leczenie jak w gruźlicy płuc (od małych dawek 0,1 — 0,15 i t. d.).

Phosphacid w praktyce prywatnej należy zalecić tym, dla których sanatorja są niedostępne. Ma to wielkie znaczenie dla przychodni przeciwgruźliczych.

Kazuistyka.

I. Dr. Med. Leon Kalina demonstrował na posiedzeniu naukowym Związku przeciwgruźliczego 14 sekcji sanitarnej T. W. W. trzech żołnierzy wyleczonych tylko Phosphacidem (Lekarz Wojskowy Nr. 1, 1927). Jeden z chorych miał gruźlicę kręgosłupa, a dwóch gruźlicę stawów łokciowych, powikłanych licznemi przetokami. Czteroletnie zabiegi lecznicze nie dały żadnego dodatniego wyniku. Wyzdrowienie nastąpiło wyłącznie po zastosowaniu Phosphacidu w jesieni i zimie t. j. w czasie najnieodpowiedniejszym dla likwidowania tych chorób. Obecnie Dr. Kalina ma dużo przypadków przekonywujących go i stwierdzonych Roentgenem o bezsprzecznych leczniczych wpływach Phosphacidu w gruźlicy chirurgicznej.

II. Dr. Med. Marya Konarzewska tak się o Phosphacidzie wyraża: „Uważam, że Phosphacid w gruźlicy chirurgicznej jest lekiem niezastąpionym. Miałam kilka przypadków gruźlicy kości. Przypadek I. Chłopiec dziesięcioletni z gruźlicą w stawie łokciowym z przetokami, nie chcącemi się goić. Leczył się przez kilka sezonów w Busku bez żadnego skutku. Już po kilku zastrzykach Phosphacidu była duża różnica, po rocznej zaś kuracji z początku małemi dawkami, doszliśmy z Dr. Med. Brylińskim do dawek 1,0 przy których nastąpiło zupełne wyzdrowienie. Chłopak odzyskał ruch w stawie łokciowym, co do którego przypuszczano, że wystąpi zesztywnienie, (ręka ma siłę, może nią swobodnie pisać).

Przypadek II. Dziewczynka lat 7 dobrze odżywiana, z gruźlicą drobnych kości stopy, leczona kąpielami, zastrzykami emulsji jodoformowej etc. przez całe dwa lata bez rezultatu. O chodzeniu niema mowy, wożona stale w wózku. Po kilkunastu zastrzykach Phosphacidu zaczy-

nając od 0,1 dochodząc do 1,0 mogła zupełnie dobrze chodzić ,wszystko się zagoiło i stopa odzyskała siłę. Prócz tego mam jeszcze w swojej praktyce kilka przypadków gruźlicy gruczołów oskrzelowych u dzieci, u których Phosphacid okazał się bardzo skutecznym, i jeden przypadek tbc incipiens apicis dextri u dorosłej osoby, u której analiza plwocin wykazała po kilka prątków gruźliczych w każdem polu widzenia. Już po kilku zastrzykach Phosphacidu (w bardzo małych dawkach 0,1—0,2); prątki te wykazywały degenerację, źle się barwiły, po kilkunastu zaś zastrzykach znikły zupełnie.

Gruźlica gruczołów oskrzelowych, a jeszcze bardziej gruźlica płuc, wymaga nadzwyczajnej ostrożności w stosowaniu Phosphacidu i ścisłej oraz bardzo częstej kontroli i badania chorego, a dawki muszą być minimalne, żeby nie wywołać reakcji tuberkulinowej.

III. Doc. Dr. Med. Ludwik Zembrzuski. Przypadek gruźlicy chirurgicznej u chłopca 14 letniego S. N. Roentgen wykazał zmiany gruźlicze w okolicy spojenia krzyżowo-biodrowego prawego z przetoką przechodzącą w bliskim sąsiedztwie z jelitem ślepem i przebijającą się przez powłoki brzuszne ku wewnątrz od spina ossis illi anterior super. Od czasu do czasu w okolicy przetoki zjawia się zapach siarkowodoru. Przetoka wydziela przeważnie rzadką ropę. Wobec tego, że przypadek nie nadawał się do operacji, stosowane były od 6-ciu lat odpowiednie leczenie zachowawcze: Rabka — Busk — pobyt na wsi i wzmacniające ustrój kuracje. Chłopiec znacznie zmizerniał i wychudł. Dr. Zembrzuski rozpoczął leczenie Phosphacidem przed rokiem. Stosował lek ten okresami. Rozpoczął od początkowej dawki 0,1 Phosphacidu dwa razy na tydzień. Powiększając stopniowo dawkę doszedł do ½ ampułki (0,5 Phosphacidu) dwa razy tygodniowo zużytkowując komplet 12 ampułek w tym okresie. Ogólny stan chorego znacznie się poprawił. Przybyło mu przez ten czas 5 kilo. Zewnętrzny wygląd, stan psychiczny wielce dodatni, chodzi do szkoły. Przetoka jednak jest czynną w dalszym ciągu. Kuracja Phosphacidem ma być kontynuowana. Drugi przypadek Dr. Zembrzuskiego dotyczył wolnego od gruźliczego zakażenia młodego prawnika lat 24. Neurastenja, przygnębienie psychiczne, mizerny — wychudł. Pod wpływem Phosphacidu stan ten wkrótce ustąpił i chory znacznie poprawił się ogólnie. Zdaniem Dr. Zembrzuskiego Phosphacid nie działa swoiście, lecz prawdopodobnie dzięki swym składnikom (fosfór, wapń) wzmaga sprawność tkanek ustroju (w myśl hypotezy „omni celluralnej aktywizacji Weichardta“).

IV. Przypadek autora, opisany w Medycynie praktycznej, Poznań, we wrześniu 1928 r., identyczny z wyżej opisanym lecz znacznie powikłany operacją. Chłopiec 12 letni — gruźlica stawu krzyżowo-biodrowego z opadowym ropniem w środkowej części grzebienia prawej kości miednicowej. Przypuszczano narazie, że ów guz macalny miękki, wyo-

braża miejscowy proces gruźliczy. Operacja wykazała jednak wyżej określoną djagnozę. Przetoka prowadziła w okolice spojenia krzyżowo-biodrowego prawego. Stan chorego po operacji znacznie się pogorszył: zapalenie opłucnej, odoskrzelowe zapalenie płuc po narkozie eterowej półtorej godziny trwającej — ciepłota powyżej 40,2. Chorego zabrano na wieś do domu. Ut aliquid zastosowano Phosphacid w dozie minimalnej 0,01 (jedna kropla) dwa razy na tydzień, z ostrożnościami przepisanemi podnoszono dawki Phosphacidu. Po 9-ciu miesiącach doprowadzono je do dawki 1,0 raz na tydzień i tę dawkę stosowano przez czas dłuższy. Chory wyzdrowiał zupełnie, otrzymując dawkę 1,5 tygodniowo. Obecnie uczeń VI klasy w Bydgoszczy cieszy się zupełnem zdrowiem. Dziś, po trzech latach po owej Phosphacidowej kuracji, ma zamiar, choć mu odradzam, uczestniczyć w zespole kolegów obchodzących granice Polski.

III. *Wpływ Phosphacidu u chorych wolnych od gruźliczej infekcji.*

Odbudowując uszkodzoną a więc nienormalną pierwoszcz, Phosphacid wpływa w taki sam fizjologiczny sposób i na protoplazmę gruczołów dokrewnych, produkujących swoiste hormony. Chyba zbytecznem jest taką właściwość Phosphacidu głębiej i szerzej wyjaśnić. Uwydatnia się ona bardzo wyraźnie w ustrojach, nie obarczonych zakażeniem gruźliczem.

Aby nie być znienacka zaskoczonym tem niepożądanem zjawiskiem w ustroju, któremu ma się stosować Phosphacid — prowokuje się infekcję gruźliczą próbnym zastrzykiem Phosphacidu przed rozpoczęciem kuracji. Zastrzykuje się jednorazową dozę 1,5 — 2,0 mężczyznom, a mniejszą 1,0 — 1,5 kobietom. Jeżeli po 6 — 8 godzinach a szczególnie na drugi dzień ciepłota ta nie podniesie się zupełnie, albo też bardzo nieznacznie i tylko trwać będzie parę godzin, a potem nastąpi wzmożenie samopoczucia, można być pewnym, że badany ustrój jest wolny od ukrytej gruźlicy. Po tygodniu — czas potrzebny, aby biochemizm badanego

ustroju wrócił do stanu quo ante — można rozpocząć kurację Phosphacidową.

Przeistaczać nienormalną czynność pierwoszczy drogą fizjologiczną, można tylko stopniowo, etapami. Zastrzyki Phosphacidu należy stosować w pewnych odstępach czasu.

Początkowy zastrzyk Phosphacidu w takich stanach jest 1,0. Zwykle 12 ampułek jedno-gramowych doprowadza ustrój do stanu pożądanego, (zależnie jednak od ogólnego stanu chorego). Zastrzyki są w ten sposób rozsegregowane, aby ilość Phosphacidu, każdorazowo wprowadzona do ustroju, miała czas zakończyć swój metabolizm fizjologiczny. Klinika udowodniła (obraz krwi), że zastrzyknięty 1,0 Phosphacidu potrzebuje na to 4—5 dni. Podwójna ilość 2,0 Phosphacidu wymaga podwójną ilość dni między zastrzykami (4 $\times$ 2 lub 5 $\times$ 2) czyli 8 lub 10 dni. Potrójne ampułki 3,0 — potrójną przerwę t. j. 12 — 15 dni między zastrzykami. Rozpocząwszy kurację Phosphacidem należy szereg zastrzyków po 1,0 powtarzać w wyżej oznaczonych odstępach czasu 7 — 8 razy z rzędu, do zupełnego wyzdrowienia. Zewnętrznie stan ten wskazuje ogólne wzmożenie samopoczucia, apetytu, humor wyśmienity, orzeźwiający sen i zupełny brak podstawowych dolegliwości, a na wewnątrz — normalny obraz krwi. Aby utrwalić osiągnięty wynik, zastrzykuje się parę lub więcej razy podwójną lub potrójną ilość Phosphacidu. (2,0 — 3.0) w wyżej wskazanych terminach między zastrzykami.

W stanach wielkiego wyczerpania, po dłużej trwających chorobach, jako też i zaawansowanej gruźlicy chirurgicznej, należy stopniowo wpływać na zbyt nadszarpnięty biochemizm leczonego ustroju. Rozpoczyna się kurację od mniejszych dawek ¼—½ ampułki (0,25—0,5Ph) stopniowo je podnosząc (o początkową dawkę), we wskazanych terminach do 1,0 postępując następnie jak wskazano wyżej. *Metaluetyczne* dolegliwości (kryzy) wymagają dla zniwelowania cierpień od początku duże dawki Phosphacidu 3,0 — 5,0.

I. Ordynujący lekarz, obserwujący starannie leczonych chorych, opanowuje wkrótce subtelne lecznicze wpływy Phosphacidu i staje się rutynowanym specjalistą w tym wielce skutecznym zabiegu leczniczym.

Neurastenia. Pod wpływem Phospacidu wyleczają się neurastenje wszelkiego rodzaju i odcienia — nieraz bardzo zadawnione i przewlekłe. I czy powstały one na tle przejść natury moralnej czy ekscesów seksualnych, lub też z wyczerpania pracą intelektualną — albo są przejawem wieku przejściowego — aktywny wpływ pierwiastków Phosphacidowych, unormowuje prędzej lub później upośledzoną chemię życiową.

Poniżej przytoczony przykład jest tego wymownym dowodem doskonałego działania Phosphacidu.

Przypadek. Pewien inżynier budowlany doszedł do takiego stanu wyczerpania nerwowego, że praca zawodowa stała się dlań niemożliwą.

Żadnych wyliczeń robić nie mógł, ani też chodzić po rusztowaniach. W czasie jazdy tramwajem doznawał drżenia, które zmuszały go do opuszczenia wozu — jazda zaś autem przyprawiała go o ból głowy i nudności. Zupełny brak snu i apetytu, oraz wrażliwość ogólna nerwów doprowadzona do takiego stopnia, że przy lada okazji płakał. Najróżniejsze kuracje nie odniosły żadnego skutku, aż w drugim roku takiego stanu zastosowano Phosphacid, w dawkach wyżej wymienionych. Przy dawce 1,0 Phosphacidu powtarzanej co tydzień pięć razy z rzędu, chory czuł się odrodzonym fizycznie i duchowo. Stosował Phosphacid po 2,0 raz na dwa tygodnie w przeciągu pięciu miesięcy. Jako zupełnie zdrów wrócił do pracy.

II. *Rekonwalescencja zbyt długo trwająca.* W przewlekłych rekonwalescencjach po wyniszczających chorobach, gdy inne środki i zabiegi zawodzą, szereg zastrzyków Phosphacidowych może powrócić żywotność, a tem samem i zdrowie. Przykład:

Przypadek. Córka aptekarza — nieobciążona gruźlicą. Lat 16. Po operacji ślepej kiszki „na zimno" nastąpiła komplikacja — zropienie miejsc zoperowanych. Dwa razy otwierano jamę brzuszną — założono dreny. Trwająca mimo to bez przerwy gorączka ropna, wskazywała na nowe ognisko, które odnaleziono w prawej opłucnej. Wycięto dwa żebra, założono nowe dreny. Stan był bardzo ciężki — beznadziejny. Zastosowano ut aliquid Phosphacid w dawce 0,01 co trzeci dzień. Stopniowo, z odpowiednią ostrożnością, doprowadzono do dawki 1,0. Po sześciu miesiącach leczenia rany drenowane zaczęły się goić, a po 9-ciu miesiącach chora wyzdrowiała.

III. *Wrzód żołądka.* Phosphacid okazał się środkiem wielkiej doniosłości przy leczeniu wrzodu żołądka. Jak wiadomo, choroba ta powstaje najczęściej na tle konstytucjonalnym, a w pierwszym rzędzie powoduje ją astenią i wagotonia. Phosphacid, który wpływa primo impeta na pierwoszcz komórek nerwowych, przyczynia się do prędkiego ustąpienia sprzyjającego dla powstania wrzodu usposobienia.

Phosphacid — stwarza przyspieszony rozrost tkanki włóknistej w miejscach porażonych wogóle, a więc i na terytorjum wrzodu okrą-

głego. Praktyka dowiodła, że posługiwanie się Phosphacidem w czasie kuracji dietycznej tego cierpienia, znacznie skraca czas leczenia. Zastrzyki rozpocząć od małych dawek 0,1 mając na uwadze, że wrzód mógł powstać na tle gruźliczym. Stopniowo je zwiększać do 1,0. Stosowano już z dobrym skutkiem proteinową kurację dla leczenia wrzodu żołądka. *(Prof. Pribram — nowoprotyna).* Phosphacidem zaś, nietylko pobudzamy owrzodzenie do gojenia się, ale podajemy jej niezbędny do tego materjał.

IV. *Blednica.* Phosphacid przyczynia się do prędkiego i wzmożonego powiększania się hemoglobiny. Zaobserwować to można nawet u chorych gruźlików. Leczniczy wpływ Phosphacidu można skonstatować we wszelkich niedokrwistościach różnego pochodzenia — jak egzogenne, pokrwotoczne, wymagające przetaczania krwi — tak i endogenne jak aplastyczne i nawet złośliwa anemja Biermera. Analiza morfologiczna krwi, wygląd i samopoczucie leczonych, wskazuje na zupełne ozdrowienie.

V. *Choroba Basedowa.* Już a priori można wnioskować, że Phosphacid wielce się nada do leczenia Morbus Basedowi. Sam skład jego wskazuje, że sprawa ta może ustąpić pod leczniczym wpływem tego leku. Już Prof. Kocher z Berna otrzymywał dobre wyniki, stosując swój Natrium phosphoricum czy biophosphoricum do wewnątrz, pomimo ich ubocznych działań na przewód pokarmowy i tak zbyt wrażliwych pod wpływem nadczynności tarczycy. Sole prof. Kochera zastępują Phosphacid przez swe pierwiastki w łatwo wchłaniającej się formie, ale już bez przeszkód trawiennych.

Przykład. Chora od dwóch lat przeszedłszy przeróżne systemy leczenia tej choroby bez skutku, po sześciu miesiącach Phosphacidowej kuracji odzyskała zupełne zdrowie. Przemiana podstawowa materji wróciła do normy. Dozy od 1, — do 2, w odpowiednich przerwach stale stosowano w ciągu pięciu miesięcy. Wytrzeszcz ócz, pod wpływem Phosphacidu, ustępywał znacznie prędzej niż to bywa zwykle (chemiobiologiczne działanie Phosphacidu na nerw współczulny).

VI. *Morfinizm.* Wyraźny wpływ Phosphacidu spostrzedz można u morfinistów. Odzwyczajanie się od tej trucizny przechodzi łagodniej. Stopniowe zwiększanie dawek Phosphacidu z jednoczesnym zmniejszaniem dawek morfiny — doprowadza morfinistów w stosunkowo krótkim czasie do stanu normalnego. Fizjologiczna euforja, powstająca u takich chorych pod wpływem Phosphacidu, zastępuje podobny, lecz chorobliwy stan po morfinie.

VII. *Wpływ Phosphacidu na mięśnie (kurczliwość).* Brak związków fosforowych w ilości dostatecznej dla normalnych czynności życiowych w organiźmie, wpływa ujemnie na prawidłową i sprawną kurczliwość, tak prążkowanych jak i gładkich mięśni. Stwierdził to w swych

pracach Profesor Umbden i jego szkoła. Te właśnie związki fosforowe wprowadza Phosphacid bezpośrednio w soki ustroju jako już gotowe i zupełnie przyswajalne. To też, jako preparat fosforowy „sui generis" Phosphacid podnosi znacznie sprawność fizyczną mięśni całego organizmu. Środek ten ma wobec tego wielkie zastosowanie u sportowców wszelkiego rodzaju. Starzejące się organizmy, gdzie czynność mięśni osłabła, pod wpływem Phosphacidu nabierają pewności ruchów i siły. Pierwiastki Phosphacidowe sprzyjają i bardzo ułatwiają powstawanie źródła siły mięśniowej, owego nazwanego przez profesora Umbdena Lactacidogenem, który rozpada się w mięśniach w czasie ruchu na kwas mlekowy i fosforowy.

To samo daje się spostrzegać przy miażdżycowem zwyrodnieniu mięśnia sercowego. Serce staje się podatnem ponownie na działanie środków nasercowych, albowiem pod wpływem Phosphacidu zwiększa się zawartość fosfatydów w mięśniach ustroju, a więc i w mięśniu sercowym. Ułatwia to nasercowym środkom — strofantynie i naparstnicy — łatwe wchodzenie w bliższą łączność z temi pierwiastkami. Przejawia się to w energiczniejszej czynności serca i zwiększonej objętości wyrzutowej (prof. Wenckebach — Zaburzenia w niewydolności układu krążenia z braku fosfatydów w mięśniach).

VIII. *Cukrzyca.* Nauka w ostatnich czasach stwierdziła, że fosfor i jego związki stwarzają w ustroju równowagę pomiędzy alkalicznością i kwaśnością. Jeżeli we krwi, a więc i w tkankach, zaczyna przejawiać się nadmiar bądź kwasów, bądź związków zasadowych, wówczas pierwiastki fosforowe, zawarte w dostatecznej ilości w organiźmie, przyczyniają się do przywrócenia równowagi pod tym względem, zanim ta nierównomierność stanów chemicznych — zdąży wyrządzić szkodę organizmowi. Na tej zasadzie tłomaczy się stosowanie połączeń fosforowych w cukrzycy (Węgierko—Natr. biphosphoricum, Donald Hunter—Znaczenie fosforu dla organizmu człowieka). Phosphacid usuwa możność powstawania ciał ketonowych i kwasicy, a więc zapobiega śpiączce cukrzycowej. Przy cukrzycy lekkiej i średniego natężenia, dzięki Phosphacidowi można nie zachowywać zbyt ścisłej cukrzycowej djety, co umożliwia dja-

betykom dostarczanie do ustroju odpowiedniej ilości kalorji. Doświadczam tego na sobie od szeregu (10) lat, zastrzykując po 2,0 Phosphacidu raz na dwa tygodnie.

Phosphacid ma wielkie znaczenie i wpływ specjalny na chemiobiologję pierwoszczy komórki nerwowej, zarządzającej metabolizmem cukrowym (Claud — Bernard), a także na protoplazmę wysepek Langerhansa — utrzymując ją w pewnej równowadze czynnościowej.

Chorzy na cukrzycę o lekkiem i średniem natężeniu — leczeni Phosphacidem w praktyce prywatnej przez czas dłuższy — rok — trzy lata, przy posługiwaniu się dawkami indywidualnemi od 1,0 co tydzień do 2,0 — 3,0 co dwa trzy tygodnie. zupełnie utracili objawy cukrzycowe. (Brak glykozuryi i glikemji patologicznej stwierdzono kilkakrotnie). Odpowiada to w zupełności ich samopoczuciu i zewnętrznemu wyglądowi. Djeta diabetyczna nie była zachowana. Już ta pewność, że nie nastąpi acetonuria i ewentualnie śpiączka cukrzycowa w czasie stosowania Phosphacidu, stawia ten preparat w rzędzie leków insulinowych z tą różnicą, że działa on nie substytucjonalnie jak insulina, a przyczynowo potęgując odpowiednie hormony, upośledzone w cukrzycowym ustroju.

IX. *Rozmiękanie kości i krzywica.* Phosphacid jako połączenie chemiczne z wapniem jest budulcem naszego szkieletu. Prócz tego, jego farmakodynamiczne właściwości wchodzą aktywnie w metabolizm wapniowo-fosforowy tam, gdzie on jest niedokładny — a więc w rozmiękaniu kości, jak również w sprawach krzywicowych. Osteomalację, na tle ciąży, Phosphacid usuwa w krótkim czasie i bardzo dodatnio wpływa na rozwój prawidłowy płodu.

X. *Metalues.* Phosphacid, odbudowujący jądra komórek, przejawia wyraźniej swoje uzdrawiające wpływy w tkance nerwowej, gdzie większa jest zawartość nukleoproteidów w ich dużych jądrach. To też zrozumiałym się staje leczniczy wpływ tego środka w metaluetycznych schorzeniach systemu nerwowego. W przypadkach daleko nawet posuniętych, jak ślepota na tle syfilisu, lub kryzy kiłowe — nie ustępujące pod wpływem leczenia swoistego, znacznie słabną, a nawet zupełnie nikną po przeprowadzeniu kuracji Phosphacidowej. U takich chorych Phosphacid stosuje się w dużych dozach zaczynając od 1,0 dwa razy na tydzień, do 3,0 — 4,0 co trzy — cztery tygodnie przez szereg tygodni lub miesięcy. Obserwowano przypadek, że ustąpiła kilkomiesięczna ślepota, stwierdzona przez specjalistów jako nieuleczalna u luetyka, leczącego się Phosphacidem na straszliwe bóle w krzyżach. Przyćmiona, ale jeszcze widocznie nie obumarła, jadem kiłowym siatkówka odzyskała swe własności. Takie przypadki potwierdzają potężny chemiobiologiczny wpływ Phosphacidu na jądra komórek.

XI. *Dychawica. Rozedma płuc.* Rozedma płuc z częstemi atakami dychawicy, przy lada zaziębieniu się, które często nawiedzają tego ty-

pu organizmy — stwarzają życie chorego pełne cierpień i niebezpieczeństwa (Odoskrzelowe zapalenie płuc). Omni celluralna aktywizacja Weichardta jaką Phosphacid stwarza wogóle w całym ustroju, a przytem wpływ jego pierwiastków, działających swoiście na gładkie mięśnie, a więc i na oskrzelowe — sprawia, że stosowanie Phosphacidu u takich chorych — podnosi w znacznej mierze fizjologiczną sprawność tkanki płucnej. Teoretyczne te rozważania dają w praktyce wielce zadawalniające wyniki.

Przypadek. Przemysłowiec lat 57 — Rozedma płuc stopniowo rozwijająca się od kilku lat (tło sukcesyjne), po przebytej przed trzema laty grypie i kilku zapaleniach odoskrzelowych płuc — znacznie się wzmogła. Przez trzy lata stosowano wszelkie odpowiednie w takich dolegliwościach zabiegi lecznicze. Riwiera, Meran, sanatorja i kliniki, dawały krótkotrwałe polepszenia. Zastosowano Phosphacid w dawkach szablonowych 1,0 tygodniowo, następnie 1,5 co 9 dni. Po pół roku tej kuracji w czasie naszej zimy i wiosny kaszel spazmatyczny i astma już się nie powtarzały.

Przez czas kuracji Phosphacidem, w celach większego i sprawniejszego funkcjonowania wydzielniczych drenów, usuwających produkty wymian powstałych pod jego wpływem w organizmie, należy stosować okresowo, z przerwami tygodniowemi — Sól Morszyńską z sodą w proporcji: Soli Morszyńskiej 80,0 — Natr. Bicarb. 20,0 Mf. pulv. — łyżeczka od herbaty na niepełną szklankę wody ciepłej na czczo. Wielce nadaje się dla tych samych celów Uricedin. Stroscheina w skład której wchodzą jak wiadomo Natr. sulf. — to najlepsze tonicum wątroby, odgrywającej, jak wiadomo, wybitną rolę we wszelakich metamorfozach i przemianach ustrojowych. Przy stosowaniu tych pomocniczych soli następuje szybciej ozdrowieńcza chemiobiologiczna naprawa ustroju.

PRZECIWWSKAZANIA.

Phosphacid nie należy stosować:

1. W gruźlicy połączonej z silną biegunką.
2. W gruźlicy płuc, jeżeli sprawa chorobowa jest skomplikowana wysoką gorączką — jamy gruźlicze, rozpad, stan wysiękowy.
3. W gruźlicy chirurgicznej z obfitem ropieniem, któremu nie można dać dostatecznego odpływu.
4. W prosówce.
5. W włóknikowym zapaleniu płuc (pneumonia cruposa).
6. W ropowicy i posocznicy.
7. W skazie dnawej wyraźnie rozwiniętej .
8. W histerji (zauważono, że małe dawki są źle znoszone 0,1 — 0,3, większe 1,0 — 1,5 znacznie lepiej (bez tła gruźliczego).

9. W padaczce.
10. W nowotworach złośliwych.

PIŚMIENNICTWO O PHOSPHACIDZIE.

1. *Romanowski.* Wraczebnaja Gazeta Nr. 8 1909 r., Nr. 46, 47 1910 r.
2. *Kossowski.* Wraczebnaja Gazeta Nr. 8 1909 r.
3. *Akacatow.* Wraczebnaja Gazeta Nr. 20 1911 r. Tuberculos Nr. 11 1913 r. Wraczebnaja Gazeta Nr. 9 — 10 1915 r. O Phosphacidzie Dra Romanowskiego. Petersburg 1913 r. (broszura) Prakticzeskij Wracz Nr. 9 — 10 1925 r. Berlin.
4. *Byliński.* O znaczeniu leczniczem niedotlenionych związków fosforowych (Phosphacid dr. Romanowskiego) w przebiegu chorób gruźlicznych. Kraków 1912 r.
5. *Orłow.* Tuberculos Nr. 3 1913 r.
6. *Rosendorf.* Nowoje w medycynie Nr. 3 1913 r.
7. *Diedoff.* Wraczebnaja Gazeta Nr. 13 1913 r. „A propos du traitement des lesions tuberculeuses chirurgicales par le Phosphacid du Dr. Romanowski" Geneve 1913 (broszura).
8. *Gyr.* „Un traitement chimiotherapeutique de la tuberculose. Phosphacid du Dr. Romanowski Geneve 1922 (broszura).
9. *Czernow.* Wraczebnaja Gazeta Nr. 20 1911 r.
10 Zbiór piśmiennictwa o Phosphacidzie dr. Romanowskiego. Petersburg wydanie „Medycyny Praktycznej " 1912 r.
11. *Byliński.* Warszawa. „Nieorganiczny fosfor a gruźlica. Medycyna Praktyczna na rok II zeszyt 9.
12. *Byliński.* Phosphacid Dr. Romanowskiego. Wiedza Lekarska 1930 r. zesz. IV — V.

REFERATY Z CZASOPISM OBCYCH.

„LECZENIE ZABURZEŃ SNU" przez Prof. D-ra *O. Marburga* w Wiedniu. Z dzieła: „Der Schlaf, seine Störungen und deren Behandlung".

„W szeregu środków nasennych na pierwszym miejscu wymieniam Bromural (mocznik monobromizowalerjanylowy). Środek ten znajduje się w sprzedaży w postaci tabletek po 0,3, ma smak gorzkawy i najlepiej jest przyjmować go z płynem na ½ godziny przed udaniem się na spoczynek, w ilości 1 — 2 tabletek; można bez szkody dla chorego dawać

nawet 3 — 4 tabletek. Środek ten przyspiesza zasypianie u ludzi nerwowych, snu jednakże w znacznym stopniu nie pogłębia. Wolny jest od objawów następczych i nie wywołuje zatrucia nawet w dawkach kilkogramowych.

——:o:——

OBJAW KEHRERA PRZY GUZACH MÓZGU. *A. Brennscheidt* (D. m. W. Nr. 29. 1932).

Objaw Kehrera polega na bolesności uciskowej punktu wyjściowego n. occipitalis major z następowym odruchem obronnym głowy, którą chory zgina wstecz i w stronę uciskaną. Często występują jednocześnie punkty bolesne nerwu trójdzielnego.

——:o:——

O ROZPOZNAWANIU ROPNIA OKOŁONERKOWEGO. *A. Vogl* (D. m. W. Nr. 29. 1932).

Dolegliwości podmiotowe często są nieznaczne. Ważne jest ustalenie w wywiadzie przebytej niedawno ropnej sprawy skórnej (np. czyrak). Kierującym objawem jest głęboka bolesność okolicy lędźwiowej przy opukiwaniu i przy prawidłowym składzie moczu.

——:o:——

LECZENIE ZIMNICĄ KIŁY WRODZONEJ U DZIECI. *Herbert Koch* (W. kl. Wschrift Nr. 13. 1929).

Autor opisuje 4 przypadki lues congenita (wiek 3 — 12 lat), które nie wykazywały żadnych objawów klinicznych poza dodatnimi odczynami serologicznymi krwi i płynu mózgowo-rdzeniowego. W trzech

przypadkach, które Koch obserwował w ciągu roku, klasyczne leczenie kombinowane salwarsanowo-rtęciowe pozostawało bez wpływu na dodatni odczyn WR. We wszystkich tych przypadkach zastosowano zimnicę. Napadów było od 7 do 9, które samoistnie ustąpiły (na wszelki wypadek zastosowano jednak chininę). WR. po tem leczeniu stał się całkowicie ujemny, tak we krwi, jak i w płynie mózgowo-rdzeniowym. Dla utrwalenia tego efektu przeprowadzono jeszcez leczenie myosalwarsanem (3 — 3,7 g).

Ujemnego wpływu takiego leczenia nie zaobserwowano (poza przejściowym nieznacznym spadkiem wagi ciała). Z spostrzeżeń tych wynika, że skojarzone leczenie zimnicą i myosalwarsanem wskazane jest zwłaszcza w tych przypadkach kiły wrodzonej, gdzie mamy do czynienia z uporczywie utrzymującym się odczynem WR. przedewszystkiem w płynie mózgowo-rdzeniowym. W tym ostatnim wypadku osobników takich autor uważa za prawdopodobnych kandydatów na p. p. juvenilis. Czy leczenie takie może zapobiec schorzeniu — rozstrzygnie przyszłość.

——:o:——

NOWE ZAGADNIENIA W KLINICE MESAORTITIS SYPHILITICA. *H. Schlesinger* (Med. Kl. Nr. 1. 1930).

Czasem towarzyszy kiłowemu zapaleniu tętnicy głównej nadciśnienie bez zmian w nerkach i bez objawów mózgowych. Stwierdzenie więc wzmożonego parcia naczyniowego nie wyklucza możliwości mesaortitis. Autor zwraca uwagę na następujące zespoły objawowe ułatwiające rozpoznanie kiłowego zapalenia tetnicy głównej np.: niedomykalność zastawek lub aortalgja + dusznica sercowa, odosobniona rozstrzeń części wstępującej tętnicy głównej + duszność sercowa; Argyll-Robertson + jeden z objawów podstawowych (długotrwały ból zamostkowy, szmer skurczowy nad tętnicą główną ze wzmożeniem II łonu i przy prawidłowem parciu tętniczem, rozstrzeń oorty, WR.).

Leczenie: Neosalvarsan po uprzedniem leczeniu jodowo-bismutowem lub jodowo-rtęciowem, ilość salvarsanu 3 do 4 g. Leczenie swoiste można przeprowadzić nawet przy miernej niedomodze serca (która może zależyć od zmian kiłowych w mięśniu sercowym). Chorzy otrzymują codziennie 1 — 2 Na J, później bismut lub salyrgan, wreszcie spirocid lub stowarsol. Ciężka niedomoga stanowi przeciwwskazanie do leczenia swoistego. Wyniki lecznicze przy aortalgji są znacznie lepsze niż przy duszności sercowej wzgl. dychawicy sercowej.

——:o:——

KISCH. Differenzierende Wirkungsanalysen von Herzgiften. *Znaczenie wapnia i antagonizmu soli wapniowych i potasowych dla pobudliwości serca żaby.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. T. 117, z. ½).

Doświadczeń dokonywano na sercach żabich bądź in situ, bądź wycinanych, pozostających w rozmaitych warunkach. Sole potasowe lub wapniowe doprowadzano na kawałeczkach nasiąkniętej niemi bibuły. Małe dawki wapnia podnoszą pobudliwość serca, średnie — osłabiają ją po krótkotrwałem zatrzymaniu się jego czynności, dawki duże wywołują zatrzymanie czynności serca. Zaburzenia pobudliwości polegają na skurczach dodatkowych i zwiększeniu częstości skurczów samoistnych serca, a także na tem, że bodziec mechaniczny powoduje cały szereg heterotropowych skurczów. Zwłaszcza wyraźnie występuje to na sercach skłonnych do skurczów dodatkowych. Przy dawkach średnich stałe wzmaganie pobudliwości może wywołać stałe przyśpieszenie czynności serca. Azotan i jodek wapnia posiadają w tem samem stężeniu cząsteczkowem działanie silniej pobudzające, niż chlorek. Sole potasu działają odwrotnie, niż wapń, jednakże zarówno zwolnienie, jak i przyśpieszenie wywołane przez wapń — może zostać wzmożone przez potas, a także sole wapniowe szybko zwalniają czynność serca, poddanego uprzednio działaniu soli potasu.

——:o:——

PROF. BELA ISSEKUTZ i DR. FRANZ VEGH. *„O moczopędnem działaniu organicznych preparatów rtęci.*

Doniesienie z Instytutu Farmakologicznego, Królewskiego Uniwersytetu Franciszka Józefa w Szegedynie.

Aerztl. Wochenschrift. Nr. 45. 1928.

Działanie na nerki posiadają niektóre tylko przetwory rtęci, które zbudowane są według pewnej struktury chemicznej, jak salyrgan, No-

vurit (sprzężona kamforanu — allylamidmetoxy — Hg i octanu sodu + teofilina) i nowazurol.

Toksycznoć tych preparatów była badana przez autorów w 10% wodnym roztworze, na szczurach. Dawka, która okazywała się śmiertelna wynosiła przy salyrganie 0,034 cm^3 = 1,2 mgr Hg, przy Novuricie zaś dopiero 0,08 cm^3 = 3,1 mgr Hg. Novurit jest zatem 15 razy mniej toksyczny od sublimatu, a 2 razy mniej od salyrganu. Pozatem po dawce śmiertelnej Novuritu zwierzę ginęło w czasie 2—3 razy dłuższym. Śmiertelna dawka nowazurolu w połowie przypadków była już przy 0,02 cm^3, a w pozostałych przy 0,03 cm^3.

Moczopędne działanie badano na królikach zapomocą dawek ustalonych w stosunku do wagi ciała. Wydalony pod działaniem Novuritu mocz wykazał wzrost ilości o 272%; zawartość soli kuchennej osiągała cyfrę przekraczającą prawidłowe liczby 5 — 15 krotnie. Salyrgan podnosił diurezę w ogólności o 64%, nowazurol o 139% .

Intensywne działanie moczopędne Novuritu polega na współdziałaniu obu składników. Odnośnie do diurezy, działa teofilina z kamforanem rtęci synergetycznie nie zwiększając jego toksyczności. Jednocześnie silniejszy odczyn zasadowy soli sprzężonej jest tłumiony przez kwaśną teofilinę i dzięki temu zastrzyki Novuritu są niebolesne.

——:o:——

PROF. S. ASKANAZY. („Münch. med. -Wochenschrift", Nr. 16).

Autor uważa połączenie z jodem za bardzo właściwe dla spotęgowania znanego już pomyślnego wpływu Calcium-Diuretiny w przypadkach wzmożonego ciśnienia, dusznicy bolesnej, dychawicy sercowej, przewlekłej duszności pochodzenia sercowego, dychawicy oskrzelowej i t. d. Wszystkie trzy składniki: jod, wapień i diuretyna, stanowiące każdy zosobna doskonały środek przeciwdychawiczny, działają tu łącznie i w postaci spotęgowanej. Nie zauważono nigdy jakichkolwiek objawów ubocznych ze strony dróg oddechowych i przewodu pokarmowego, nawet przy stosowaniu preparatu w ciągu wielu tygodni, jak również w większych dawkach.

——:o:——

DOCENT J. DADLEZ i PROF. W. KOSKOWSKI: *Z badań nad preparatem otrzymanym z mięśni szkieletowych.* (Polska Gaz. Lek. Nr. 27, 1932 r.).

Autorzy, pracując nad substancjami, mającemi wpływ regulujący na układ krążenia — przygotowali preparat z mięśni szkieletowych pod nazwą: Myostriatol. Preparat ten różni się od istniejących preparatów. działających hipotenzyjnie, tak metodą przygotowania, jakoteż siłą działania. Wolny jest od ciał białkowych i lipoidowych, nie zawiera peptonu, choliny ani histaminy, znosi wysoką ciepłotę i daje się wyjaławiać. Może być stosowany dożylnie, śródmięśniowo i doustnie. Nie posiada działania toksycznego.

Wstrzykiwany dożylnie zwierzętom doświadczalnym powoduje spadek ciśnienia, utrzymujący się krótszy lub dłuższy okres czasu. Myostriatol wykazuje działanie wzmagające się przy okresowem wstrzykiwaniu, przyczem efekty dawek następnych są w stosunku do poprzedzających spotęgowane.

Autorzy wykazują, że Myostriatol może mieć niezwykle szerokie i skuteczne zastosowanie przy hipertenzji tętniczej oraz związanych z nią stanach chorobowych.

——:o:——

Müncher Med. Wochenschrift, Nr. 13. str. 510, 1932. *Niedermoser* stosuje już od 3 lat, niezależnie od pojawiających się w ostatnich czasach publikacje o antagonizmie między Coraminą i środkami odurzającymi, Coraminę, jako preparat zapobiegający zapadowi, który często ma miejsce w praktyce psychjatrycznej przy używaniu silnych środków odurzających. Od lat zapisuje autor niespokojnym pacjentom somnifen do zastrzyków dożylnych, jako środek nasenny. Ponieważ zastrzyk u tego rodzaju chorych musi nastąpić szybciej, niż przepis tego wymaga, zachodzi możliwość zaatakowania układu naczyń sercowych, a tem samem następuje wzmożone obniżenie ciśnienia krwi i objawy podobne do zapadu. Dlatego też autor stosuje stale przy dożylnych zastrzykach leków odurzających 1 ampułkę Coraminy i od tego czasu nie zauważył żadnych groźnych objawów. W razie potrzeby podaje się po 10—15 minutach drugą ampułkę Coraminy. Skrócenia czy też przerwanie działania odurzającego nie zauważono; sen początkowo może nie jest tak głęboki jak przy stosowaniu środków nasennych bez Coraminy.

——:o:——

KONKURS.

Stowarzyszenie Lekarzy w Krynicy ogłasza konkurs na pracę z zakresu balneologji ze szczególnym uwzględnieniem Krynicy. Pierwszeństwo mieć będą prace o działaniu wód krynickich na drogi moczowe.

Warunki konkursu:

1. Prace, zaopatrzone w obrane godło, winne być przedstawione w 6-ciu egzemplarzach, pisanych na maszynie i przesłane pod adresem Stowarzyszenia Lekarzy w Krynicy — najpóźniej do dnia 15. listopada 1933; w załączonej, zamkniętej i oznaczonej obranym godłem kopercie podane być ma imię, nazwisko i adres autora.

2. Nagrody za przyjęte prace ustalone są, jak następuje: 1-sza 1200 zł., 2-ga 800 zł., 3-a 500 zł., które w szczególnych okolicznościach będą mogły być połączone.

3. Rozstrzygnięcie konkursu odbędzie się podczas Zjazdu Lekarzy w Krynicy zimą 1934 r., na którym zgłoszone prace będą mogły być przez autorów referowane.

4. Prace nagrodzone stają się własnością Stowarzyszenia Lekarzy w Krynicy i mogą być przez nie podane do druku.

Sekretarz: Prezes

Dr. Mikołaj Bornstein *Dr. Ludwik Korybut-Daszkiewicz*

T R E Ś Ć:

□ □ □

REDAKTOR:
w/z Dr. Med. Aleksander Kiciński

ADRES REDAKCJI:
Długa 46 m. 25 tel. 11.67-77.

WYDAWCA:
Mr. Farm. Zygmunt Sander

ADRES ADMINISTRACJI:
Złota 49 m. 2, tel. 711-55

Konto P. K. O. 19.175

Druk. „Antiqua" St. Szulc i S-ka ul. Kacza 7, tel. 504-91.

Drukarnia „Antiqua", St. Szulc i S-ka, Kacza 7. Tel. 504-91